

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN ARIAS DAN PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA SMP DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF

Muhammad Syarwa Sangila¹, Sri Anandari Safaria¹, Sarni²

¹ *Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Institut Agama Islam Negeri Kendari. Jl. Sultan Qaimuddin No. 17 Baruga, Kendari, Indonesia*

² *Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Sampara*

Email: syarwa1990@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan tujuan untuk mengetahui (1) pengaruh HBM siswa yang diajar dengan model pembelajaran ARIAS dengan PBL berdasarkan gaya kognitif reflektif; (2) pengaruh HBM siswa yang diajar dengan model pembelajaran ARIAS dengan PBL berdasarkan gaya kognitif impulsif; (3) pengaruh HBM siswa yang memiliki gaya kognitif reflektif dengan impulsif berdasarkan model pembelajaran ARIAS; dan (4) pengaruh HBM siswa yang memiliki gaya kognitif reflektif dengan impulsif berdasarkan model pembelajaran PBL. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMPN 1 Sampara dengan jumlah 112 siswa. Pengambilan sampel kelas dilakukan dengan menggunakan dua teknik, yaitu *purposif sampling*. Sampel penelitian sebanyak 40 siswa. Pengambilan data dilakukan dengan cara mengambil nilai HBM siswa setelah diberikan perlakuan, serta diberi gaya kognitif. Hasil penelitian ini adalah (1) tidak ada pengaruh yang signifikan HBM antara siswa yang diajar dengan model pembelajaran ARIAS dengan PBL berdasarkan gaya kognitif reflektif; (2) tidak ada pengaruh yang signifikan HBM antara siswa yang diajar dengan model pembelajaran ARIAS dengan PBL berdasarkan gaya kognitif impulsif; (3) tidak ada pengaruh yang signifikan HBM siswa yang memiliki gaya kognitif reflektif dengan impulsif berdasarkan model pembelajaran ARIAS; dan (4) ada pengaruh yang signifikan HBM antara siswa yang memiliki gaya kognitif reflektif dengan impulsif berdasarkan model pembelajaran PBL.

Kata Kunci: *Hasil Belajar Matematika; Model Pembelajaran ARIAS; Model Pembelajaran Based Learning; Gaya Kognitif.*

Abstrack

This research is an experimental research with the aim to know (1) the influence of HBM students who are taught by ARIAS learning model with PBL based on reflective cognitive style; (2) the influence of HBM students taught by ARIAS learning model with PBL based on impulsive cognitive style; (3) the influence of HBM students having reflective cognitive style with impulsivity based on the ARIAS learning model; And (4) the influence of HBM students having reflective cognitive style with impulsivity based on PBL learning model. The population of this research is the students of class VIII SMPN 1 Sampara with the number of 112 students. Class sampling is done by using two techniques, namely purposive sampling. The sample of research is 40 students. The data were collected by taking the HBM values after the students were given treatment, and given the cognitive style. The results of this study were (1) no significant HBM effect between students taught by ARIAS learning model with PBL based on reflective cognitive style; (2) there is no significant HBM effect between students taught by ARIAS learning model with PBL based on impulsive cognitive style; (3) no significant HBM influences of students who have reflective cognitive style with impulsivity based on the ARIAS learning model; And (4) there is a significant HBM influence between students who have reflective cognitive style with impulsivity based on PBL learning model.

Keywords: *Mathematics Learning Outcomes; ARIAS Learning Model; Learning-Based Learning Model; Cognitive Style.*

A. PENDAHULUAN

Matematika adalah salah satu cabang ilmu yang sangat berperan dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Matematika merupakan alat utama untuk memberikan cara berpikir, yaitu menyusun pemikiran yang jelas, tepat, teliti, dan taat azaz (Hudojo, 2010). Obyek matematika itu abstrak, maka dalam pengajaran matematika dimulai dari obyek yang konkret sehingga konsep matematika akan dipahami dengan mudah oleh siswa. Materi dan pola pikir matematika juga dipilih dan disesuaikan dengan proses perkembangan kemampuan siswa. Dengan pola pikir matematika yang konsisten itu diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa yang dapat membantu dalam menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

Perkembangan dunia pendidikan seperti sekarang ini, guru dituntut agar tugas dan peranannya tidak hanya sebagai sumber informasi, melainkan sebagai pendorong agar siswa belajar sehingga dapat mengkontruksi sendiri

pengetahuannya melalui berbagai aktivitas seperti masalah. Namun sebagian besar guru masih menerapkan pembelajaran yang bersifat satu arah yang pada tahap pelaksanaannya dimulai dari menjelaskan materi, memberi contoh dan dilanjutkan dengan latihan soal. Sehingga proses pembelajaran cenderung didominasi oleh guru. Siswa kurang diberikan kesempatan untuk memikirkan dan menemukan konsep sendiri. Hal ini mengakibatkan konsep yang dipelajari siswa cenderung tidak bertahan lama atau mudah hilang bahkan kadang-kadang siswa tidak mengerti atau tidak memahami sama sekali konsep yang sedang dipelajari. Dominasi guru dalam kelas menyebabkan siswa menjadi pasif karena siswa kurang dapat mengemukakan ide-ide dan pendapat yang dimilikinya. Siswa juga masih enggan untuk bertanya kepada guru atau bertanya kepada temannya meskipun siswa itu tidak dapat memecahkan masalah yang diberikan oleh guru.

Berdasarkan hasil observasi pada tanggal 17 Oktober 2016 yang dilakukan di SMP Negeri 1 Sampara, didapatkan bahwa dalam proses pembelajaran yang dilakukan di dalam kelas, sebagian besar siswa pasif dan kurang mengemukakan ide dan pendapatnya dalam proses pembelajaran, selain itu masih ada sebagian siswa yang mengacuhkan tanggung jawabnya yang diberikan oleh gurunya dalam hal ini tidak mau mengerjakan soal latihan yang diberikan oleh gurunya. Disamping itu, kesulitan yang dialami siswa yakni dikarenakan kurangnya pemahaman dan kurang tertariknya siswa pada pelajaran matematika. Salah satu faktor yang menyebabkan kurang tertariknya siswa adalah suasana kelas yang pasif serta sebagian siswa menganggap bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit sehingga kecenderungan kelas menjadi tegang, oleh karena itu diperlukan guru model pembelajaran yang cocok dalam kegiatan proses belajar mengajar sehingga siswa dapat menerima dan menguasai materi dan mencapai tujuan pembelajaran yang ditetapkan.

Salah satu alternatif model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran ARIAS. Model pembelajaran ARIAS terdiri dari lima komponen (*assurance, relevance, interest, assessment, dan satisfaction*) yang dirancang sebagai jawaban pertanyaan bagaimana pembelajaran yang dapat mempengaruhi motivasi berprestasi dan hasil belajar. Dilihat dari komponen-komponennya, model ini diharapkan tidak hanya berpengaruh terhadap motivasi berprestasi dan hasil belajar saja, namun juga dapat meningkatkan masalah siswa, ditambah dengan penggunaan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dirancang menumbuhkan keaktifan siswa dalam proses pembelajarannya. Model pembelajaran ARIAS dapat digunakan oleh para guru sebagai dasar melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan baik, dan sebagai suatu alternatif dalam usaha meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Untuk itu peneliti berharap dengan model pembelajaran ARIAS

berbantuan Lembar Kerja Siswa (LKS) diharapkan mampu membantu siswa di SMPN 1 Sampara dalam meningkatkan hasil belajar matematika mereka.

Model lain yang dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa adalah model *Problem Based Learning* (PBL). Model PBL dimana siswa mengkonstruksi pemikirannya sendiri untuk berperan aktif dalam pembelajaran dan dalam menyelesaikan masalah matematika. PBL juga merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang dapat memberikan kondisi belajar aktif kepada siswa. PBL adalah suatu model pembelajaran yang melibatkan siswa untuk memecahkan suatu masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah sehingga siswa dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut dan sekaligus memiliki keterampilan untuk memecahkan masalah.

Selain hal itu, perbedaan individu siswa perlu diperhatikan dalam meningkatkan pencapaian kemampuan masalah matematika siswa. Perbedaan tiap individu ini tentu saja akan berpengaruh terhadap kemampuan mengkonstruksi pengetahuan seseorang sehingga mampu memahami dan mengolah informasi yang diperoleh. Perbedaan di antara masing-masing individu dalam cara menyusun dan mengolah informasi sering dikenal dengan gaya kognitif. Gaya kognitif merupakan cara siswa menyusun dan mengolah informasi serta pengalaman pengalaman yang berasal dari alam sekitar (Amrina, 2004).

Gaya kognitif seseorang dapat menjelaskan perbedaan keberhasilan individu dalam belajar. Hal ini sesuai dengan pendapat Ausubel, 1968, Theo VanEls, dan Brown, 1994 (Mukhid, 2009) bahwa gaya kognitif merupakan salah satu karakteristik individu yang dapat membantu menjelaskan perbedaan keberhasilan individu dalam belajar. Pengertian ini menunjukkan bahwa ketika seseorang melakukan kegiatan belajar, hasil belajarnya akan ditentukan bagaimana cara berpikir individu yang bersangkutan, bagaimana mengelola, memproses, mengorganisasikan serta mengingat informasi yang diperoleh dari guru ataupun dari sumber lain.

Informasi tentang gaya kognitif dapat membantu guru di sekolah menjadi lebih sensitif terhadap perbedaan yang dimiliki siswa dalam kelas. Oleh sebab itu, dengan mengetahui gaya kognitif individu yang belajar, maka dapat diketahui cara yang tepat dilakukan guru ketika mengajarkan konsep matematika pada individu yang memiliki gaya kognitif tertentu, utamanya dalam mengajarkan matematika yang menggunakan model pembelajaran ARIAS dan PBL.

Sejumlah gaya kognitif sudah diidentifikasi dalam beberapa pustaka, misalnya Abdurrahman (2009) mengatakan bahwa salah satu dimensi gaya kognitif yang memperoleh perhatian paling besar dalam pengkajian anak berkesulitan belajar yaitu gaya kognitif impulsif dan gaya kognitif reflektif (menjawab permasalahan secara cepat tetapi tidak cermat/akurat sehingga

mengakibatkan banyak kesalahan dan menjawab permasalahan lebih lambat tetapi dilakukan secara cermat/akurat sehingga sedikit kesalahan).

B. KAJIAN TEORI

1. Hasil Belajar Matematika

Mulyono (2003) memandang bahwa hasil belajar sebagai keluaran dari suatu sistem pemrosesan berbagai masukan yang berupa informasi. Berbagai masukan tersebut menurut Keller dapat dikelompokkan menjadi dua macam, yaitu kelompok masukan pribadi (*personal input*) dan kelompok masukan yang berasal dari lingkungan (*environmental input*). Masukan pribadi terdiri atas empat macam yaitu (1) motivasi atau nilai-nilai, (2) harapan untuk berhasil (*expectancy*), (3) inteligensi dan penguasaan awal, dan (4) evaluasi kognitif terhadap kewajaran atau keadilan konsekuensi. Masukan yang berasal dari lingkungan terdiri atas tiga macam, yaitu (1) rancangan dan pengelolaan motivasional, (2) rancangan dan pengelolaan kegiatan belajar, dan (3) rancangan dan pengelolaan ulangan penguatan (*reinforcement*).

Gagne (Mudjiono, 2002) membagi lima kategori hasil belajar yaitu informasi verbal, keterampilan intelektual, strategi kognitif, sikap dan keterampilan motorik. Kingsley dalam Sudjana (2006) membagi tiga macam hasil belajar yaitu: (a) keterampilan dan kebiasaan, (b) pengetahuan dan pengertian, dan (c) sikap dan cita-cita. Sedangkan Mudjiono dan Dimiyanti (2002) berpendapat bahwa hasil belajar siswa mencakup perubahan pada tiga ranah siswa yaitu ranah kognitif (pengetahuan), ranah afektif (sikap) dan ranah psikomotorik (keterampilan).

Dari beberapa pendapat para ahli tentang hasil belajar maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan suatu nilai yang diperoleh seorang siswa setelah melalui kegiatan belajar, dimana nilai yang ia dapatkan itu merupakan nilai yang sesuai dengan kemampuan dirinya sendiri. Jadi hasil belajar matematika adalah kemampuan yang dimiliki oleh siswa tersebut yang ia peroleh dari kegiatan belajar matematika dalam jangka waktu tertentu.

2. Model Pembelajaran ARIAS

Model pembelajaran *Assurance, Relevance, Interest, Assessment* dan *Satisfaction* (ARIAS) merupakan suatu model pembelajaran yang dimodifikasi dari model pembelajaran ARCS yang dikembangkan oleh John M. Keller dengan menambahkan komponen *assessment* pada keempat komponen model pembelajaran tersebut. Model pembelajaran ARCS ini dikenal secara luas sebagai Keller's ARCS Model of Motivation. Model ini dikembangkan dalam wadah Center for Teaching, Learning and Faculty Development di Florida State University (Keller, 2006).

Model Pembelajaran ini dikembangkan sebagai jawaban pertanyaan bagaimana merancang pembelajaran yang dapat mempengaruhi motivasi berprestasi dan hasil belajar. Model pembelajaran ini dikembangkan berdasarkan teori nilai harapan (*expectancy value theory*) yang mengandung dua komponen yaitu nilai (*value*) dari tujuan yang akan dicapai dan harapan (*expectancy*) agar berhasil mencapai tujuan itu. Dari dua komponen tersebut oleh Keller dikembangkan menjadi empat komponen. Keempat komponen model pembelajaran itu adalah *Attention, Relevance, Confidence dan Satisfaction* (ARCS). Keller dan Suzuki (2004) menyatakan bahwa, dari keempat bagian tersebut dikembangkan menjadi beberapa langkah, namun demikian, pada model pembelajaran ini belum ada bagian *assessment*, padahal *assessment* merupakan komponen yang tidak dapat dipisahkan dalam kegiatan pembelajaran. *Assessment* yang dilaksanakan tidak hanya pada akhir kegiatan pembelajaran tetapi perlu dilaksanakan selama proses kegiatan berlangsung. *Assessment* dilaksanakan untuk mengetahui sampai sejauh mana kemajuan yang dicapai atau hasil belajar yang diperoleh siswa (Fajaroh dan Dasna, 2007). *Assessment* yang dilaksanakan selama proses pembelajaran dapat mempengaruhi hasil belajar siswa. Mengingat pentingnya *assessment*, maka model pembelajaran ini dimodifikasi dengan menambahkan komponen *assessment* pada model pembelajaran ARCS.

Dengan modifikasi tersebut, model pembelajaran yang digunakan mengandung lima komponen yaitu: *attention* (minat); *relevance* (relevansi); *confidence* (percaya); *satisfaction* (kepuasan), dan *assessment* (evaluasi). Modifikasi juga dilakukan dengan penggantian nama *confidence* menjadi *assurance*, dan *attention* menjadi *interest*. Penggantian nama *confidence* (percaya diri) menjadi *assurance*, karena kata *assurance* sinonim dengan kata *self-confidence*. Hal ini dimaksudkan agar dalam kegiatan pembelajaran guru tidak hanya percaya bahwa siswa akan mampu dan berhasil, melainkan juga sangat penting menanamkan rasa percaya diri siswa bahwa mereka merasa mampu dan dapat berhasil. Penggantian juga dilakukan pada kata *attention* menjadi *interest*, karena pada kata *interest* (minat) sudah terkandung pengertian *attention* (perhatian). Dengan kata lain *interest* tidak hanya sekedar menarik minat siswa pada awal kegiatan melainkan tetap memelihara minat tersebut selama kegiatan pembelajaran berlangsung.

Untuk memperoleh akronim yang lebih baik dan lebih bermakna maka urutannya pun dimodifikasi menjadi *assurance, relevance, interest, assessment* dan *satisfaction* (Sopah, 2008). Makna dari modifikasi ini adalah usaha pertama dalam kegiatan pembelajaran yaitu untuk menanamkan rasa yakin atau percaya pada siswa. Kegiatan pembelajaran ada relevansinya dengan kehidupan siswa, berusaha menarik dan memelihara minat atau perhatian siswa. Kemudian diadakan evaluasi dan menumbuhkan rasa bangga pada siswa dengan memberikan penguatan (*reinforcement*). Dengan

mengambil huruf awal dari masing-masing komponen menghasilkan kata ARIAS sebagai akronim. Oleh karena itu, model pembelajaran yang sudah dimodifikasi ini disebut model pembelajaran ARIAS.

3. *Problem Based Learning* (PBL)

Model *Problem Based learning* (PBL) atau pembelajaran berbasis masalah adalah, model mengajar dengan fokus pemecahan masalah yang nyata, proses dimana peserta didik melaksanakan kerja kelompok, umpan balik, diskusi, yang dapat berfungsi sebagai batu loncatan untuk investigasi dan penyelidikan dan laporan akhir. Dengan demikian peserta didik didorong untuk lebih aktif terlibat dalam materi pelajaran dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis (Arends, 2012).

Menurut Ibrahim (2003), Pada Model pembelajaran berdasarkan masalah terdapat lima tahap utama yaitu (1) Orientasi siswa kepada masalah; (2) Mengorganisasikan siswa untuk belajar; (3) Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok; (4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya; dan (5) Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Keunggulan strategi pembelajaran berbasis masalah antara lain (1) Pemecahan masalah (*Problem solving*) merupakan teknik yang cukup bagus untuk lebih memahami isi pelajaran; (2) Pemecahan masalah (*Problem solving*) dapat menantang kemampuan siswa serta memberikan kepuasan untuk menentukan pengetahuan baru bagi siswa; (3) Pemecahan masalah (*Problem solving*) dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran siswa; dan (4) Pemecahan masalah (*Problem solving*) dapat membantu siswa bagaimana mentransfer pengetahuan mereka untuk memahami masalah dalam kehidupan nyata (Sanjaya, 2006).

4. Gaya Kognitif

Heineman (1995) mengemukakan beberapa pengertian gaya kognitif sebagai berikut: (1) gaya kognitif merujuk kepada cara yang lebih disukai individu dalam mengatur dan memproses informasi; (2) gaya kognitif biasanya digambarkan sebagai suatu dimensi keperibadian yang mempengaruhi sikap, nilai dan interaksi sosial; (3) gaya kognitif meliputi pola perilaku konsisten individu, dalam hal cara berpikir, mengingat dan memecahkan masalah. Hal yang sama juga dikemukakan Riding, Glass dan Douglas (1993) mengatakan bahwa gaya kognitif mengacu pada kecenderungan dan konsistensi karakteristik individu dalam memahami, mengingat, mengorganisasikan, memproses informasi, berpikir dan pemecahan masalah.

Gaya kognitif yang menjadi fokus dalam penelitian ini adalah gaya kognitif impulsif-reflektif yang dikemukakan Jerome Kagan (1965). Sudia (2013) menjelaskan bahwa gaya kognitif impulsif-reflektif menggambarkan

kecenderungan seseorang yang tetap dalam menunjukkan cepat atau lambat waktu menjawab terhadap situasi masalah dengan ketidakpastian jawaban yang tinggi. Lanjut Sudia (2013), anak yang memiliki karakteristik cepat dalam menjawab masalah, tetapi tidak cermat sehingga jawaban masalah cenderung salah, disebut bergaya kognitif impulsif, sedangkan anak yang memiliki karakteristik lambat dalam menjawab tetapi cermat, sehingga jawaban masalah cenderung betul, disebut bergaya kognitif reflektif. Lebih lanjut (Kagan,1966) menyebutkan bahwa siswa impulsif cenderung untuk menjawab pertanyaan lebih cepat dan kurang akurat dibandingkan dengan siswa reflektif.

C. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen, menggunakan *factorial design*. Desain penelitian ini adalah 2×2 faktorial, yang menggunakan Anava dua jalur dan dilaksanakan di SMPN 1 Sampara, dengan populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII tahun ajaran 2016/2017 yang tersebar dalam 4 kelas paralel dengan jumlah siswa 211 orang. Untuk menentukan kelas yang akan dijadikan penelitian menggunakan *purposive random sampling*. Gambaran sampel yang diambil berdasarkan jumlah kelas dan jumlah siswa dalam setiap kelompok (sel), ditunjukkan dalam Tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1.

Jumlah Sampel Setiap Sel dalam Penelitian di SMP Negeri 1 Sampara

Model Pembelajaran	Gaya Kognitif		Jumlah
	Impulsif	Reflektif	
ARIAS	10	10	20
PBL	10	10	20
Jumlah	20	20	40

Variabel dalam penelitian ini terdiri atas variabel dependent (variabel terikat) yaitu hasil belajar matematika dan variabel independent (variabel bebas) yaitu model pembelajaran sebagai faktor A dan gaya kognitif siswa sebagai faktor B. Faktor A terdiri dari A₁ model pembelajaran ARIAS, A₂ model pembelajaran PBL. Sedangkan faktor B terdiri atas gaya kognitif reflektif (B₁), gaya kognitif impulsif (B₂). Instrumen dalam penelitian ini ada 2 macam, yaitu : (1) tes gaya kognitif dan (2) tes hasil belajar matematika. Tes gaya kognitif menggunakan instrumen yang di beri nama *Matching Familiar Figures Test (MFFT)* yang telah dikembangkan Warli (2010) yang berupa gambar, yang terdiri dari 2 item gambar percobaan dan 13 item

gambar MFFT. Instrumen gaya kognitif dalam penelitian ini tidak dilakukan proses pengembangan karena telah dilakukan proses pengembangan oleh Warli (2010). Tes hasil belajar matematika siswa disusun sendiri oleh peneliti. Tes hasil belajar matematika siswa yang terdiri dari 10 nomor. Dalam penelitian ini dilakukan proses pengembangan tes hasil belajar matematika siswa, yaitu dilakukan uji validitas dan reliabilitas tes. menggunakan rumus korelasi *Product Moment* dari Pearson.

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan seperangkat instrumen yang terdiri dari tes hasil belajar matematika dan tes gaya kognitif. Adapun tes tentang gaya kognitif yang digunakan adalah instrumen baku yang telah dikembangkan Warli (2010) yang disebut *Matching Familiar Figures Test (MFFT)* yang hasilnya diharapkan dapat memprediksi siswa yang mempunyai gaya kognitif impulsif dan yang mempunyai gaya kognitif reflektif. Data dalam penelitian ini akan dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif dan statistik inferensial.

D. HASIL PENELITIAN

Hasil analisis validitas berdasarkan penilaian panelis dilakukan oleh peneliti dengan memberikan konsep instrumen yang telah disusun kepada 17 orang panelis yang dipilih berdasarkan pengetahuan dan pengalamannya dalam menilai suatu instrumen. Hasil penilaian terhadap instrumen hasil belajar matematika sebanyak 10 butir soal essay dengan menggunakan formula dari Aiken terlihat bahwa 10 butir soal atau semua butir soal adalah valid dengan kriteria nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05. Sehingga jumlah instrumen tes hasil belajar matematika yang digunakan dalam penelitian ini untuk materi luas permukaan dan volume prisma dan limas adalah sebanyak 10 butir soal. Karena mempertimbangkan waktu pengerjaan soal tes hasil belajar matematika maka peneliti hanya mengambil 5 butir soal dari 10 butir soal sebagai instrumen hasil belajar matematika siswa

Perhitungan koefisien reliabilitas instrumen hasil belajar matematika dapat dilakukan dengan menggunakan *SPSS versi 16.0* yang diuraikan pada Tabel 2 berikut

Tabel 2
Reliabilitas Instrumen Hasil Belajar Matematika

Cronbach's Alpha	N of Items
.956	10

Dari Tabel 2 di atas, diperoleh nilai Cronbach's Alpha = 0,956. Hal ini berarti bahwa reliabilitas tes termasuk dalam kategori sangat tinggi karena koefisien reliabilitas (r_{11}) berada pada $0,80 < 0,956 < 1,00$ (Arikunto,

2009). Dengan demikian dapat diambil kesimpulan bahwa 10 nomor butir soal tersebut dapat dipakai sebagai alat ukur untuk dapat mengukur hasil belajar matematika siswa.

Ukuran statistik data diperoleh dari analisis data tes hasil belajar matematika yang dilaksanakan terhadap masing-masing kelas. Kelas VIII-1 yang diajar dengan model pembelajaran ARIAS dengan jumlah sampel penelitian sebanyak 20 orang siswa, dan kelas VIII-3 yang diajar dengan model pembelajaran PBL dengan jumlah sampel penelitian sebanyak 20 orang siswa. Berdasarkan hasil analisis deskriptif diperoleh data hasil belajar matematika siswa masing-masing kelas yang disajikan pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3
Statistik Deskriptif Hasil Belajar Matematika Siswa

Model Pembelajaran	Gaya Kognitif	Mean	Std. Deviation	N
ARIAS	Reflektif	74.60	7.58	10
	Impulsif	64.30	14.39	10
	Total	69.45	12.38	20
PBL	Reflektif	75.90	7.43	10
	Impulsif	67.60	8.56	10
	Total	71.75	8.89	20
Total	Reflektif	75.25	7.34	20
	Impulsif	65.95	11.65	20
	Total	70.60	10.70	40

Dari Tabel 3 diatas, menunjukan bahwa secara deskriptif siswa yang memiliki gaya kognitif reflektif lebih baik dari siswa yang memiliki gaya kognitif impulsif untuk siswa yang diajar dengan model pembelajaran ARIAS dan siswa yang memiliki gaya kognitif reflektif lebih baik dari siswa yang memiliki gaya kognitif impulsif untuk siswa yang diajar dengan model pembelajaran PBL.

Tahap selanjutnya dalam analisis data adalah analisis inferensial. Melalui analisis inferensial kita dapat mengetahui apakah hipotesis dalam penelitian ini diterima atau ditolak. Dalam analisis inferensial, terdapat beberapa tahap analisis yang menjadi prasyarat untuk melakukan analisis uji hipotesis yaitu analisis uji normalitas data dan analisis uji homogenitas data. Analisis uji normalitas data dimaksudkan untuk mengetahui apakah data hasil belajar yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak, sedangkan analisis homogenitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah kedua kelompok data memiliki variansi yang homogen atau tidak,

setelah melalui syarat uji normalitas dan homogenitas maka dilanjutkan dengan uji hipotesis.

Uji Normalitas data menggunakan statistik *Kolmogorov-Smirnov*. Dengan syarat jika nilai Sig.(2-tailed) $> \alpha = 0,05$, maka H_0 diterima. Berdasarkan hasil analisis pada baris *Kolmogorov-Smirnov Z* Tabel 4 untuk kelas yang diajar dengan model pembelajaran ARIAS diperoleh nilai *Kolmogorov-Smirnov Z* = 0,526, sig. (2-tailed) = 0,945 $> \alpha = 0,05$, maka H_0 diterima. Dengan diterimanya H_0 dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal untuk siswa yang diajar dengan model pembelajaran ARIAS.

Untuk kelas yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* diperoleh nilai *Kolmogorov-Smirnov Z* = 0,638, sig. (2-tailed) = 0,810 $> \alpha = 0,05$, maka H_0 diterima. Dengan diterimanya H_0 dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal untuk siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Hasil perhitungan normalitas data selengkapnya ditunjukkan oleh Tabel 4 berikut.

Tabel 4
Hasil Analisis Statistik Uji Normalitas Data

		HBM ARIAS	HBM PBL
N		20	20
Normal	Mean	69.4500	71.7500
Parameters(a,b)	Std. Deviation	12.38622	8.89041
Most Extreme	Absolute	.118	.143
Differences	Positive	.108	.107
	Negative	-.118	-.143
Kolmogorov-Smirnov Z		.526	.638
Asymp. Sig. (2-tailed)		.945	.810

Sebelum melakukan analisis inferensial untuk menguji hipotesis yang telah diajukan dahulu dilakukan uji persyaratan analisis menyangkut uji kesamaan varians berdasarkan uji Lavene's melalui pengujian hipotesis sebagai berikut :

$$H_0: \sigma_{11}^2 = \sigma_{12}^2 = \sigma_{21}^2 = \sigma_{22}^2 \quad \text{vs} \quad H_1 : \text{bukan } H_0$$

Dengan syarat, jika H_0 di tolak, maka data tidak homogen. Atau, jika pada uji Lavene's $F_{hitung} < F_{tabel}$ dengan nilai $p < \alpha = 0,05$, maka H_0 ditolak. Hasil analisis statistik selengkapnya ditunjukkan oleh Tabel 5 berikut.

Tabel 5
Hasil Analisis Uji Homogenitas

F	df1	df2	Sig.
2.371	3	36	.087

Berdasarkan uji levene pada Tabel 5, $F_{hitung} = 2,371$ $df = 3/36$ dengan $p\text{-value} = 0,87 > \alpha = 0,05$, maka H_0 diterima. Dengan diterimanya H_0 , maka disimpulkan bahwa data yang dipakai mendukung bahwa asumsi suku kesalahan random mempunyai varian sama. Selanjutnya, dapat dilakukan analisis inferensial.

Analisis inferensial diperlukan untuk menguji sejumlah hipotesis pengaruh model pembelajaran ARIAS dan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Analisis inferensial terdiri atas 4 (empat) hipotesis dengan menggunakan program SPSS versi 16.0. Hasil analisis inferensial dari empat hipotesis yang diujikan dijabarkan sebagai berikut.

Hipotesis-1 dengan pernyataan “ada pengaruh yang signifikan hasil belajar matematika antara siswa yang diajar dengan model pembelajaran ARIAS dengan siswa yang diajar model pembelajaran PBL pada siswa yang bergaya kognitif reflektif”. Hipotesis statistiknya adalah:

$$H_0 : \sim_{11} = \sim_{21} \text{ vs } H_1 : \sim_{11} \neq \sim_{21}$$

Tabel 6
Hasil Analisis Pengaruh Model Pembelajaran Berdasarkan Gaya Kognitif Reflektif Terhadap Hasil Belajar Matematika

	Levene's test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		
	F	Sig	t	df	Sig (2-tailed)
HBM Relektif	0.032	0.859	-0.387	18	0.703

Hasil analisis pada Tabel 6 diperoleh nilai statistik uji t dengan $t_0 = -0,387$, $df = 1/18$, dengan nilai $p = 0,703 > \alpha = 0,05$. Dengan demikian, maka H_0 diterima. Diterimanya H_0 dapat disimpulkan bahwa tidak ada pengaruh yang signifikan hasil belajar matematika antara siswa yang diajar dengan model pembelajaran ARIAS dengan siswa yang diajar model pembelajaran PBL pada siswa yang bergaya kognitif reflektif.

Hipotesis-2 dengan pernyataan “ada pengaruh yang signifikan hasil belajar matematika antara siswa yang diajar dengan model pembelajaran ARIAS dengan siswa yang diajar model pembelajaran PBL pada siswa yang bergaya kognitif impulsif”. Hipotesis statistiknya adalah :

$$H_0 : \sim_{12} = \sim_{22} \text{ vs } H_1 : \sim_{12} \neq \sim_{22}$$

Tabel 7

Hasil Analisis Pengaruh Model Pembelajaran Berdasarkan Gaya Kognitif Impulsif Terhadap Hasil Belajar Matematika

	Levene's test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		
	F	Sig	t	df	Sig (2-tailed)
HBM Impulsif	2.893	0.106	-0.623	18	0.541

Hasil analisis pada Tabel 7 diperoleh nilai statistik uji t dengan $t_0 = -0,623$, $df = 1/18$, dengan nilai $p = 0,541 > = 0,05$. Dengan demikian, maka H_0 diterima. Diterimanya H_0 dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang tidak signifikan hasil belajar matematika antara siswa yang diajar dengan model pembelajaran ARIAS dengan siswa yang diajar model pembelajaran PBL pada siswa yang bergaya kognitif impulsif.

Hipotesis-3 dengan pernyataan “ada pengaruh yang signifikan hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran ARIAS antara siswa yang memiliki kognitif reflektif dan gaya kognitif impulsif. Hipotesis statistiknya adalah :

$$H_0 : \sim_{11} = \sim_{12} \text{ vs } H_1 : \sim_{11} \neq \sim_{12}$$

Tabel 8

Hasil Analisis Pengaruh Gaya Kognitif Berdasarkan Model Pembelajaran ARIAS Terhadap Hasil Belajar Matematika

	Levene's test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		
	F	Sig	t	df	Sig (2-tailed)
HBM ARIAS	3.731	0.069	2.001	18	0.061

Hasil analisis pada Tabel 8 diperoleh nilai statistik uji t dengan $t_0 = 2,001$, $df = 1/18$, dengan nilai $p = 0,061 > = 0,05$. Dengan demikian, maka H_0 diterima. Diterimanya H_0 dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh

yang tidak signifikan hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran ARIAS antara siswa yang memiliki kognitif reflektif dan gaya kognitif impulsif.

Hipotesis-4 dengan pernyataan “ada pengaruh yang signifikan hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran PBL antara siswa yang memiliki kognitif reflektif dan gaya kognitif impulsif. Hipotesis statistiknya adalah:

$$H_0 : \sim_{21} = \sim_{22} \text{ vs } H_1 : \sim_{21} \neq \sim_{22}$$

Tabel 9

Hasil Analisis Pengaruh Gaya Kognitif Berdasarkan Model Pembelajaran PBL Terhadap Hasil Belajar Matematika

	Levene's test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		
	F	Sig	t	df	Sig (2-tailed)
HBM PBL	0.083	0.777	2.315	18	0.033

Hasil analisis pada Tabel 9 diperoleh nilai statistik uji t dengan $t_0 = 2,315$, $df = 1/18$, dengan nilai $p = 0,033 < = 0,05$. Dengan demikian, maka H_0 ditolak. Ditolaknya H_0 dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran PBL antara siswa yang memiliki kognitif reflektif dan gaya kognitif impulsif.

E. PEMBAHASAN

Gaya kognitif ditinjau dari model pembelajaran mempunyai perbedaan pengaruh yang signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar matematika untuk siswa yang memiliki gaya kognitif reflektif dan siswa yang memiliki gaya kognitif impulsif memiliki perbedaan untuk model pembelajaran ARIAS maupun model pembelajaran PBL. Hal ini terjadi karena kedua gaya kognitif tersebut memiliki perbedaan yang cukup signifikan. Gaya kognitif impulsif adalah gaya kognitif siswa yang memiliki karakteristik dalam menjawab masalah secara cepat tetapi tidak cermat/tidak teliti sehingga jawaban cenderung salah, sedangkan gaya kognitif reflektif adalah gaya kognitif siswa yang memiliki karakteristik dalam menjawab masalah secara lambat, tetapi cermat/teliti sehingga jawaban cenderung betul.

Dari hal tersebut mengakibatkan ada perbedaan pengaruh yang tidak signifikan hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran ARIAS dengan siswa yang diajar model pembelajaran PBL berdasarkan gaya kognitif reflektif maupun reflektif. Hal tersebut karena

kedua model pembelajaran menjalankan fungsinya dengan baik. Model pembelajaran ini berfungsi untuk menanam rasa percaya diri siswa, Apabila sikap percaya diri siswa telah tertanam mulai dari awal pembelajaran, maka siswa tidak akan malu lagi dalam menyampaikan pengetahuan yang telah mereka miliki (*assurance*). Model pembelajaran ini berfungsi untuk menanam rasa percaya diri siswa, Apabila sikap percaya diri siswa telah tertanam mulai dari awal pembelajaran, maka siswa tidak akan malu lagi dalam menyampaikan pengetahuan yang telah mereka miliki (*assurance*). Keller (dalam Ahmadi, dkk 2011) menyatakan *Assurance* (percaya diri), Sikap dimana siswa merasa yakin, percaya dapat berhasil mencapai sesuatu akan mendorong mereka bertingkah laku untuk mencapai keberhasilan tersebut.

Pembelajaran yang menghubungkan antara materi pembelajaran dengan kehidupan siswa, membuat mereka merasa apa yang mereka pelajari berguna dan bermanfaat bagi kehidupannya. Hal ini tentunya akan membantu siswa dalam mengembangkan daya nalar (*relevance*). Pemberian kesempatan yang luas kepada siswa untuk menyampaikan ide atau gagasan yang mereka miliki melalui kegiatan diskusi kelompok, membangkitkan dan memelihara minat siswa selama proses pembelajaran (*interest*). Selain itu, siswa juga diberikan kesempatan untuk melakukan presentasi, menjelaskan mengemukakan pendapat, dan mempertanggung jawabkan pendapatnya. Setelah proses tersebut, siswa diberikan tes (*assessment*).

Berdasarkan pada proses belajar siswa dan nilai yang diperoleh, siswa diberikan penghargaan untuk dapat menimbulkan rasa bangga pada siswa terhadap hasil yang telah dicapai (*Satisfaction*). Dengan demikian, kegiatan pembelajaran pembelajaran menjadi lebih baik dan bermakna. Uraian tersebut sesuai dengan pendapat Setiawan, dkk (2010) yang menyatakan bahwa, "Model pembelajaran ARIAS dikembangkan sebagai salah satu alternatif yang dapat digunakan oleh guru sebagai dasar melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan baik.

Sama halnya model PBL atau pembelajaran berbasis masalah yang dapat berfungsi sebagai batu loncatan untuk investigasi dan penyelidikan dan laporan akhir. Dengan demikian peserta didik didorong untuk lebih aktif terlibat dalam materi pelajaran dan mengembangkan keterampilan dan meningkatkan hasil belajar matematika. Asikin (2011), menyatakan bahwa model pembelajaran PBL adalah model pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran peserta didik pada masalah autentik sehingga peserta didik dapat menyusun pengetahuannya sendiri, menumbuhkembangkan keterampilan yang lebih tinggi dan inkuiri, memandirikan peserta didik, dan meningkatkan kepercayaan diri sendiri.

Sebagaimana dikutip oleh Asikin (2011), menurut Arends, penerapan model PBL terdiri dari lima langkah. Kelima langkah itu dimulai dengan

orientasi peserta didik pada masalah serta diakhiri dengan penyajian dan analisis kerja peserta didik. Pada kegiatan inti pembelajaran yaitu pada tahap pendefinisian masalah, guru menampilkan permasalahan matematika. Hal ini didukung oleh Fatimah (2012) yang menyatakan bahwa model PBL selalu dimulai dan berpusat dari masalah. Guru meminta siswa untuk mencari solusi dari permasalahan dan meminta siswa untuk menuliskan langkah-langkah penyelesaian soal. Dimulai dari menentukan hal-hal yang diketahui, hal yang ditanyakan dan rumus yang dapat digunakan selanjutnya melakukan perhitungan. Pada langkah ini siswa melakukannya secara mandiri, hal ini didukung oleh pendapat Arends (2012) yang menyatakan bahwa bahwa PBL berusaha membantu siswa untuk menjadi pembelajar yang independen untuk mencari sendiri solusi dari berbagai masalah. Didukung oleh Trianto (2009) yang menyatakan bahwa usaha untuk mencari penyelesaian secara mandiri akan memberikan suatu pengalaman konkret, dengan pengalaman tersebut dapat digunakan untuk memecahkan masalah-masalah serupa.

Selanjutnya yaitu tahap belajar kelompok. Pada tahap ini siswa berkelompok mengerjakan lembar kegiatan siswa yang memuat masalah matematika. Dengan pembelajaran secara berkelompok siswa akan mudah mendapatkan solusi dari permasalahan yang diberikan. Hal ini didukung oleh pendapat Arends (2012) dan Trianto (2009) yang menyatakan bahwa dengan bekerja bersama dapat memberikan motivasi dan dapat mengembangkan keterampilan sosial dan keterampilan berpikir.

Secara umum siswa yang memiliki gaya kognitif reflektif memiliki keunggulan dari siswa yang memiliki gaya kognitif impulsif terhadap hasil belajar matematika. Hal ini dilihat dari analisis uji t, walaupun ada perbedaan pengaruh yang tidak signifikan hasil belajar matematika siswa yang memiliki gaya kognitif reflektif dengan siswa yang memiliki gaya kognitif impulsif berdasarkan model pembelajaran ARIAS. Tetapi bila dilihat dari nilai rata-rata antara siswa yang memiliki gaya kognitif reflektif dengan siswa yang memiliki gaya kognitif impulsif terlihat bahwa siswa yang memiliki gaya kognitif reflektif lebih unggul.

Sama halnya dengan kelas yang diajar dengan model pembelajaran PBL, siswa yang memiliki gaya kognitif reflektif lebih unggul dari gaya kognitif impulsif. Heineman (1995) mengemukakan beberapa pengertian gaya kognitif sebagai berikut: (1) gaya kognitif merujuk kepada cara yang lebih disukai individu dalam mengatur dan memproses informasi; (2) gaya kognitif biasanya digambarkan sebagai suatu dimensi keperibadian yang mempengaruhi sikap, nilai dan interaksi sosial; (3) gaya kognitif meliputi pola perilaku konsisten individu, dalam hal cara berpikir, mengingat dan memecahkan masalah. Hal yang sama juga dikemukakan Riding, Glass dan Douglas (1993) mengatakan bahwa gaya kognitif mengacu pada kecenderungan dan konsistensi karakteristik individu dalam memahami,

mengingat, mengorganisasikan, memproses informasi, berpikir dan pemecahan masalah.

Hal tersebut yang membedakan anak dalam menyelesaikan suatu masalah terutama dalam menyelesaikan masalah dalam kelompok belajar. Siswa yang memiliki gaya kognitif reflektif cenderung hati-hati dalam menyelesaikan suatu masalah dibandingkan dengan siswa yang memiliki gaya kognitif impulsif. Hal ini sesuai dengan Abdurrahman (2009) menyatakan bahwa gaya kognitif impulsif-reflektif terkait dengan penggunaan waktu yang digunakan siswa untuk menjawab persoalan dan jumlah kesalahan yang dibuat, dengan ketidakpastian jawaban. Siswa yang impulsif cenderung menjawab masalah secara cepat tetapi banyak membuat kesalahan, sedangkan siswa reflektif cenderung menjawab masalah secara lebih lambat tetapi hanya sedikit salahnya.

F. PENUTUP

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dapat disimpulkan sebagai berikut. (1) Tidak ada pengaruh yang signifikan hasil belajar matematika antara siswa yang diajar dengan model pembelajaran ARIAS dengan siswa yang diajar model pembelajaran PBL berdasarkan gaya kognitif reflektif; (2) Tidak ada pengaruh yang signifikan hasil belajar matematika antara siswa yang diajar dengan model pembelajaran ARIAS dengan siswa yang diajar model pembelajaran PBL berdasarkan gaya kognitif impulsif; (3) Tidak ada perbedaan yang signifikan hasil belajar matematika antara siswa yang memiliki gaya kognitif reflektif dengan siswa yang memiliki gaya kognitif impulsif berdasarkan model pembelajaran ARIAS; dan (4) Ada pengaruh yang signifikan hasil belajar matematika antara siswa yang memiliki gaya kognitif reflektif dengan siswa yang memiliki gaya kognitif impulsif berdasarkan model pembelajaran PBL.

DAFTAR PUSTAKA

- Amrina, Z. (2004). Hubungan antara gaya kognitif dengan hasil belajar matematika siswa kelas II SMU negeri di kota Padang. *Jurnal pembelajaran* 27(1), 57-69.
- Abdurrahman, M. (2009). *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arends, I.R. (2012). *Learning To Teach Belajar Untuk Mengajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Arikunto, S. (2009). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Asikin, M. (2011). *Dasar-Dasar Proses Model Pembelajaran Matematika*. Bahan Ajar. Semarang: Jurusan Matematika UNS

- Fajaroh. F dan Dasna, I W. (2007). Model pembelajaran ARIAS. *Hasil penelitian. Tersedia pada* <http://gurupkn.wordpress.com>.
- Fatimah, F. (2012). Kemampuan Komunikasi Matematis dan Pemecahan Masalah Melalui Problem Based Learning. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan [Online]*, Vol 16 (1), 11 Halaman. <http://journal.uny.ac.id/index.php/jpep/article/download/1116/1168>
- Heineman, Peter L. (1995). *Cognitive and Learning Style*. Boston, Allyn & Bacon.
- Ibrahim, M dan Nur, M. (2003). *Pembelajaran Berdasarkan Masalah*. Surabaya : UNESA-University Press.
- Kagan, Jerome. (1965). *Impulsive and Reflektive Children Significance of Conceptual Tempo*. Dalam Krumboltz, J.D (Edt) *Learning and the Educational Process*. Chicago, Mc Nally and Company
- Kagan,1966. Egeland. (1974). *Impulsive Response Style Affects Computer-Adminis-tered Multiple Choise Test Performance* dalam <http://www.highbeam.-com/doc/1G1-62980752-htm1#>.
- Keller, J. M. and Suzuki, K. (2004). Learner motivation and e-learning design: A multinationally validated process. *Journal of Education Media*, 29 (3), 175-189.
- Mudjiono dan Dimyati. (2002). *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Rineka Cipta.
- Mulyono. (2003). *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta
- Riding, RJ., Glass, A., and Douglas, G. (1993). *Individual Differences in Thinking: Cognitive and Neurophysiological Perspectives, Special Issue: Thinking*, Educational Psychology, 13 (3 and 4), 267-279.
- Sanjaya, Wina. (2006). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar pendidikan*. Jakarta. Kencana
- Setiawan, Siahaan, Parsaoran,dan Sa'adah, (2010). Penerapan Model ARIAS (Assurance, Relevance, Interest, Assessment and Satisfaction) Dalam Pembelajaran TIK (Teknologi Informasi dan Komunikasi)
- Sudia, Muhammad. (2013). Profil Metakognisi Siswa yang Bergaya Kognitif Impulsif-Reflektif dalam Memecahkan Masalah Terbuka Materi Geometri Bangun Datar ditinjau dari Perbedaan Gender. (*Disertasi*) tidak dipublikasikan, PPS-Unesa, Surabaya.
- Sudjana. (2006). *Penilaian Hasil Proses belajar mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sopah, D. (2008). *Pengembangan dan penggunaan model pembelajaran ARIAS*. Laporan penelitian. Tersedia pada www.depdiknas.go.id.
- Trianto. (2009). *Model Pembelajaran Innovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.